

AKCE: **Modernizace a dobudování přízemní části
objektu č. 47 PřF UP, Olomouc - Holice**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
DSP**

ČÁST DOKUMENTACE: **SO 01- Přístavba objektu č. 47
D.1.4.A – VYTÁPĚNÍ**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20427011-3

MÍSTO STAVBY: Pozemky parc. č. 1705/1, 1705/31, 1705/32, 1705/42, 1705/46,
1705/47, 1717, 1723/5, 1726/4, k.ú. 641227 Holice u Olomouce

INVESTOR A OBJEDNATEL: Univerzita Palackého v Olomouci
IČO 61989592
Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc

ZHOTOVITEL: INTAR a.s.
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno
Tel: 543 422 211
e-mail: info@intar.cz

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Josef Katolický
INTAR a.s. – atelier Brno
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Petr Svoboda

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Hynek FARKA
autorizovaný technik ČKAIT

VYPRACOVAL: Hynek FARKA

DATUM ZPRACOVÁNÍ: 06 / 2016

Kopie:

.....
Hynek FARKA
autorizovaný technik ČKAIT

Obsah:

Výkres číslo	Název	Měřítko výkresu	Počet listů	Počet A4
Textová část				
01	Technická zpráva		6	6
Výkresová část				
02	Půdorys 1.PP	1:100	1	8
03	Půdorys 1.NP	1:100	1	8
CELKEM			8	22

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV ±0,000 = 211,050m n. m. (stávající úroveň podlahy 1.NP)

REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:
.	.	.	.

AKCE: <div>Modernizace a dobudování přízemní části objektu č. 47 PŘF UP, Olomouc - Holice</div>		STUPEŇ PD: DSP - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
		OBJEKT:	SO 01 - PŘÍSTAVBA OBJEKTU 47	
		PROFESE:	D.1.4.A - VYTÁPĚNÍ	
INVESTOR A OBJEDNATEL:	Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20427011-3	AUTORIZACE: <div></div>	
MÍSTO STAVBY:	areál PŘF UP v Olomouci pozemky parc. č. 1705/1, 1705/31, 1705/32,1705/42, 1705/46, 1705/47, 1717, 1723/5, 1726/4, k.ú. Holice u Olomouce	DATUM: 06/2016		
		FORMÁT: 6 × A4		
		KOPIE:		
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	<div><div><div></div><div>INTAR</div></div><div>INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz</div></div>	MĚŘÍTKO: <div>1:100</div>		
VEDOUČÍ PROJEKTU:	ING. JOSEF KATOLICKÝ, jkatolicky@intar.cz			
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ING. PETR SVOBODA, psvoboda@intar.cz			
ZHOTOVITEL ČÁSTI:	<div><div><div></div><div>INTAR a.s.</div></div><div>Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz</div></div>			
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Hynek FARKA, hfarka@intar.cz	EVIDENČNÍ ČÍSLO:	ČÍSLO VÝKRESU:	REVIZE:
VYPRACOVAL:	Hynek FARKA, hfarka@intar.cz	20427011-3/SO 01/D.1.4.A.01	01	

A Úvod

Na žádost investora byla zpracována projektová dokumentace úprav topného systému v souvislosti se stavebními úpravami a přístavbou 1.NP v budově č.47 v areálu PŘF UP v Olomouci.

Pro návrh zařízení byly použity následující podklady:

- požadavky investora
- stavební výkresy
- prohlídka místa stavby
- platné normy a předpisy (především ČSN EN 12 831 a ČSN 73 0540)
- podklady výrobců instalovaného zařízení

B Stávající stav

V současné době je objekt vytápěn litinovými článkovými radiátory SLAVIA, umístěnými převážně pod okny vytápěných místností. Rozvod z ocelových trubek je dvoutrubkový, protiproudý. Ležaté rozvody a stoupačky jsou vedeny podél obvodových stěn, přípojky těles po stěnách. Na přípoje jsou radiátory vybaveny regulačními ventily Heimeier a běžným mosazným šroubením bez možnosti uzavření nebo předregulace.

Zdroj tepla – výměníková stanice v sousední budově č.53 - je stávající, bez úprav. Přípojka topné vody z obj.53 do obj.47 není v tomto projektu řešena – je stávající.

C Nový stav

V řešeném objektu dochází k drobným dispozičním změnám v místnostech 1.39 – 1.41, k modernizaci auly 1.37, atria a přístavbě foyer 1.02, 1.22 a seminárních místností 1.23-1.26. Z toho vyplývá i rozsah úprav na topném systému.

Topný systém v 1.NP bude kompletně nový. V nové místnosti v 1.PP bude umístěn rozdělovač/sběrač, ze kterého se napojí čtyři nové, ekvitermně regulované, topné větve. Dvě z těchto větví napojí radiátory ve „stávajících“ prostorách. Třetí větev je určena k připojení nových VZT-jednotek pro větrání auly, mikroskopové učebny, nového soc. zázemí a nových seminárních místností. Čtvrtá větev bude sloužit k napojení systému podlahového vytápění v nových seminárních místnostech.

Rozdělovač bude napojen na stávající přívod topné vody do budovy.

C.1.1 Požadavky na teplo:

Stávající	VÝCHOD	76kW	75°/55°C ekviterm	3,27m ³ /hod.
Stávající	ZÁPAD	85kW	75°/55°C ekviterm	3,65m ³ /hod.
Stávající	VZT	5kW	65°/45°C konstantní	0,21m ³ /hod.
Nová	SEVER	48kW	75°/55°C ekviterm	2,06m ³ /hod.

Nová	JIH	47kW	75°/55°C ekviterm	2,02m ³ /hod.
Nová	PODLAHOVKA	18kW	40°/30°C ekviterm	1,55m ³ /hod.
Nová	VZT	48kW	65°/45°C konstantní	2,06m ³ /hod.
Celkem		327kW		

C.1.2 Parametry primáru

Teplota max.	v zimě	90°C	Při t _e =	-20°C
		80°C		-8°C
		65°C		+5°C
		65°C		+15°C
Teplota min.	v létě	65°C		
Dif. tlak	v místě připojení	40kPa		
Stat. tlak		210kPa		

C.2 Výšková budova

Vytápění výškové budovy zůstává v podstatě bez úprav. Pouze radiátory v 1NP směrem do atria budou odpojeny od stávajících stoupaček a přepojeny na nové rozvody. Stávající VZT-jednotka pod stropem místnosti 1.13 zůstává bez úprav.

Ze stávajícího rozdělovače/sběrače v 1.PP budovy zůstanou napojeny topné větve ZÁPAD a VÝCHOD a větev pro připojení VZT-jednotky v mč.1.13.

C.3 Atrium

Místnosti okolo atria budou vybaveny novými radiátory. Všechny stávající litinové radiátory budou demontovány a nahrazeny novými, designovými, v provedení „registr z žebrových trubek“. Rozdělení do větví se předpokládá dle světových stran, N-J jih a N-S sever. V místnosti 1.05 jsou stávající demontované radiátory napojeny na zachovanou větev S-Z západ – viz. bod C.1.

C.4 Učebny 1.39 – 1.41

Na místo stávajících litinových radiátorů budou instalovány deskové radiátory. Armaturní vybavení bude shodné – regulační šroubení na vratu a regulační ventil na přívodu. Ventily budou vybaveny termopohony, ovládanými systémem MaR.

Připojovací potrubí bude vedeno v kanálu v podlaze a napojeno na novou severní větev N-S.

C.5 Aula

Vytápění auly bude zajištěno jednak deskovými radiátory pod okny, které zajistí trvalé udržování teploty v prostoru 15°C. Dotápění vč. výměny vzduchu zajistí systém VZT.

Připojovací potrubí radiátorů bude vedeno v kanálu v podlaze a napojeno na novou jižní větev N-J.

C.6 Seminární místnosti

Seminární místnosti, vč. vstupu 1.02 a 1.22 jsou nové prostory. Jejich vytápění zajistí systém teplovodního podlahového vytápění, který hradí ztráty daných prostor prostupem. Větrání zajišťuje VZT-jednotka na střeše budovy. Rozdělovače budou umístěny na nejvyšší úrovni, ve stěnách soc. zázemí.

D Tepelná bilance

tepelná ztráta přístavby při $t_e = -15^\circ\text{C}$	17,9 kW
tepelná ztráta průměrná při $t_e = +3,4^\circ\text{C}$	9,1 kW

D.1 Spotřeba tepla

hodinová (maximální při $t_e = -15^\circ\text{C}$)	17,9 kW
hodinová (průměrná při $t_e = +3,4^\circ\text{C}$)	9,1 kW
Roční (pouze ÚT)	27 100,0 kWh

E Popis zařízení

E.1 Potrubní rozvody

Páteční rozvody, vedené ve stávajících průchozím kanálu v 1.PP a viditelné úseky v 1.NP budou provedeny z ocelových svařovaných trubek. Potrubní úseky v drážkách v podlaze a přípojky radiátorů, vedené stěnami, budou provedeny z měděných trubek. Rozvod je odvodušněn v nejvyšších místech pomocí odvodušňovacích ventilů na tělesech.

E.2 Armatury

Všechny nové radiátory budou na přívodu vybaveny regulačním ventilem s termohlavicí nebo s termopohonem a na vratu regulačním šroubením. Stávající použité armatury jsou termostatické ventily Heimeier V-exakt. Je nutné použít stejný typ armatur. Pro nastavení průtoku v topných větvích budou použity ruční vyvažovací ventily. Teplota topné vody do ohřivačů VZT-jednotek bude regulována tlakově nezávislými dvoucestnými regulačními ventily se servopohonem.

E.3 Otopná tělesa

Stávající použité radiátory jsou sestaveny z litinových článků SLAVIA 500/150, 1000/150, s bočním připojením. Nové radiátory budou ocelové deskové výšky 600mm, případně trubkové registry z žebrových trubek (atrium). Zavěšeny budou na stěně na navrtávacích konzolách, dodávaných spolu s radiátorem (v případě deskových radiátorů) a na podlaze (v případě registrů).

E.4 Natěry a izolace

Nové potrubní úseky z ocelových svařovaných trubek budou natřeny základním nátěrem dvojnásobným syntetickým + 1x email.

Pro izolaci potrubí je uvažováno s vinutými potrubními pouzdry z minerálního vlákna, kaširovanými vyztuženou Al-folií. Podélný spoj je opatřen přelepem. Tloušťka izolace bude odpovídat dimenzi potrubí.

Oběhová čerpadla směšovacích uzlů VZT-jednotek i topných větví budou vybavena izolačním pouzdem přímo od výrobce.

Regulační armatury větších dimenzí budou vybaveny izolačními pouzdry přímo od výrobce.

Tloušťky izolací budou v následujících tloušťkách:

- | | |
|---------------------------|------|
| • Ocelové potrubí do DN20 | 30mm |
| • Ocelové potrubí DN25 | 40mm |
| • Ocelové potrubí DN32 | 40mm |
| • Ocelové potrubí DN40 | 40mm |

F Požadavky na komplexní zkoušku

Zkoušky individuální a komplexní se provádí s přihlédnutím na ČSN 06 0310. Účelem individuální zkoušky je postupné prověření úplnosti dodávky včetně úplného provedení montáže. Zkouška těsnosti potrubí, spojů a osazení armatur, včetně provozní zkoušky, má prokázat, že smontované zařízení vyhovuje. Pro zařízení s výkonem do 50kW platí požadavek na topnou zkoušku v trvání 24hodin. Pro zařízení s výkonem nad 50kW platí požadavek na topnou zkoušku v trvání 72hodin.

G Požadavky na bezpečnost

Při montáži a provozu je nutno dbát zásad stanovených příslušnými směrnici pro bezpečnost, hygienu a zdraví při práci. Požadavky při práci lze rozdělit následovně:

Bezpečnost při dopravě materiálu

Bezpečnost při svařování a manipulaci s trubkami. Pro svařování platí ČSN 05 0610, ČSN 05 0630, ČSN 05 0650. Svářeč musí být patřičně kvalifikován.

Bezpečnost při práci ve výškách, kanálech a výkopech

Bezpečnost při zkoušení potrubí. Pracovníci montáže i obsluhy musí být seznámeni s bezpečnostmi při práci i při obsluze.

Bezpečnost práce – zásady při vykonávání kontrol, zkoušek a revizí dle ust. §7 vyhl.č.48/1982Sb.

H Požadavky na elektro/MaR

Systém MaR zajistí řízení směšovacích uzlů topných větví a VZT-jednotek. Termopohony na regulačních ventilech radiátorů budou řízeny systémem MaR.

I POŽADAVKY NA ZTI

Na ZTI nejsou žádné požadavky. Doplnování vody do systému je stávající, odkanalizování výměňkové stanice je stávající. Příprava TV je mimo topný systém.

J Závěr

Technická zpráva popisuje řešení úprav topného systému v souvislosti s přístavbou a stavebními úpravami v 1.NP budovy 47. Topným médiem je teplá voda s teplotním spádem 75°/55°C v radiátorových větvích a s teplotním spádem 40°/30°C ve větví podlahového vytápění. Nucený oběh zajišťují oběhová čerpadla ve VS, na topných větvích a ve směšovacích uzlech VZT-jednotek. Topný systém je jištěn stávajícím expanzním zařízením. Uvedení nových zařízení do provozu smí provést pouze autorizovaný podnik. Volné prostory okolo zařízení odpovídají normám a předpisům. Návodů na obsluhu, údržbu a montáž dodají jednotliví výrobci.

Výrobky a zařízení musí, dle nařízení vlády, vyhovovat zákonu č. 22/97Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcí předpisům.

V Brně, červen 2016

Vypracoval: **Hynek FARKA**

